

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Измерительные информационные системы»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
12.03.01 «Приборостроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

Трудоемкость дисциплины – 4 з.е. (144 часа)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПКВ-1: способность к анализу технического задания при проектировании приборов на основе изучения технической литературы и патентных источников;
- ПКВ-8: способность разрабатывать, создавать, использовать контрольно-измерительные приборы, системы, в том числе интеллектуальные, и комплексы с помощью компьютерных технологий.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Измерительные информационные системы» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Введение в измерительные информационные системы. Введение в ИИС. Место ИИС в Науке и технике. Определение ИИС..

2. Классификация ИИС. Классификация информационно-измерительных систем. Общие принципы построения и применения информационно-измерительных систем. Примеры информационно-измерительных систем.

3. Структура и технические средства информационно-измерительных систем.. Структура и технические средства информационно-измерительных систем. Обобщенная структура ИИС. Первичные измерительные преобразователи. Вторичные измерительные преобразователи и АЦП. Выбор ЭВМ. Каналы связи и интерфейсы.

4. Алгоритмы сбора и предварительной обработки измерительной информации. Алгоритмы сбора и предварительной обработки измерительной информации. Типовые алгоритмы сбора измерительной информации. Введение поправок. Сглаживание исходных данных.

5. Измерительные системы. Основные измерительные задачи, решаемые ИИС. Регистрация исследуемых физических величин. Измерение функционалов. Измерение параметров функциональной модели исследуемого объекта. Исследование отклонений формы. Использование тестовых воздействий при измерении операторов исследуемых объектов.

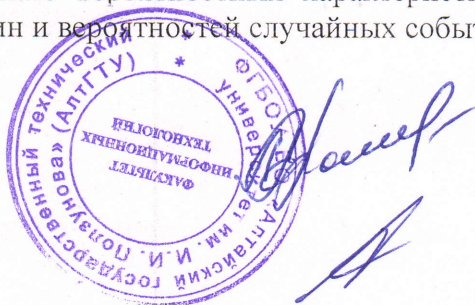
6. Метрологическое обеспечение ИИС. Метрологическое обеспечение ИИС. Основные задачи метрологического обеспечения ИИС. Метрологическая аттестация программ и алгоритмов. Метрологические характеристики измерительных каналов. Комплектная и поэлементная поверка (калибровка) ИИС.

7. Анализ неопределенности измерения ИИС. Анализ неопределенности измерения ИИС. Аппаратные и методические погрешности ИИС. Интегральная оценка неопределенности измерения параметров. Оценка неопределенности результата измерения из-за неадекватности используемой функциональной модели объекта измерения.

8. Статистические измерительные системы. Статистические измерительные системы. Общий подход к измерению вероятностных характеристик. Измерение вероятностных характеристик случайных величин и вероятностей случайных событий.

Разработал:
доцент
кафедры ИТ

Проверил:
Декан ФИТ



А.Г. Зрюмова

А.С. Авдеев